Exercice N°18 (Bac 2018 Principale : Deuxième partie)

1) Soit le gène (A, a) qui contrôle cette maladie avec A⇨ [sain] et a ⇨ [malade] A > a

H1 : dans ce cas tout enfant atteint est de génotype a//a, il est issu de deux parents dont l'un est atteint a//a, l'autre est sain hétérozygote A//a. c'est le cas des individus II_2 et III_2. ⇨ H_1 est à retenir.

H_2 : dans ce cas, une fille atteinte de génotype Xa//Xa devrait avoir un père atteint Xa//Y. c'est le cas de la fille II_2 et de son père I_1, de même, une mère Xa//Xa atteinte aurait tous ses fils atteints. C'est le cas de la mère II_2 et de son fils III_2. ⇨ H_2 est à retenir.

Soit le gène (A, a) qui contrôle cette maladie avec A ⇨ [malade] et a ⇨ [sain] A > a

H_3 : tout enfant sain de génotype a//a issu d'un parent sain a//a et d'un parent atteint mais hétérozygote. C'est le cas des enfants II_1 et III_1 ⇨ H_3 est à retenir.

H_4 : dans ce cas tout père atteint XA//Y devrait avoir toutes ses filles atteintes. C'est le cas du père I_1⇨ H_4 est à retenir.

2) a) Le sujet II_3 est ne possède que l'allèle A2. Donc A2 est l'allèle normal. A1 est donc l'allèle responsable de la maladie.

b) le sujet II_2 est atteint et possède les deux forme alléliques A_1 et A_2. Donc l'allèle responsable de la maladie est dominant. ⇨ Seules H_3 et H_4 sont à retenir.

3) Le document 3 montre que la mère et sa 1ère fille sont normales puisqu'elles ne possèdent que l'allèle A_2.

La 2ème fille possède l'allèle A1. Donc elle est atteinte vue que l'allèle de la maladie est dominant. Son père qui lui a transmis l'allèle A1 est nécessairement atteint

Si le gène était porté par X, toutes les filles issues de ce père devraient être atteintes. Ce qui n'est pas le cas. Donc seule H_3 est à retenir.

Exercice N°19 (Bac 2009 Principale : «Sc Exp » : Deuxième partie)

1) Hypothèse 1 : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par un autosome : tout individu malade doit hériter l'allèle de la maladie de chacun de ses parents dont l'un sain doit être hétérozygote (I_2 et II_4) donc cette hypothèse est possible.

Hypothèse 2 : l'allèle responsable de la maladie est dominant et porté par un autosome : tout individu malade doit avoir au moins un parent malade : c'est le cas des individus (II_3 et III_3) donc cette hypothèse est possible.

Hypothèse 3 : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par un chromosome sexuel X : tout garçon malade doit avoir une mère malade (I_1) ou conductrice (II_4) donc cette hypothèse est possible.

Hypothèse 4 : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par un chromosome sexuel X : un garçon malade doit avoir une mère malade, or l'individu III_3 qui est malade provient d'une mère saine (ou bien le père II_3 atteint doit avoir toutes ses filles atteintes, ce qui n'est pas le cas) donc cette hypothèse à rejeter.

2)a) L'individu I_1 est malade (doc1) et présente une seule tache (doc2), donc A_2 correspond à l'allèle responsable de la maladie, A_1 est l'allèle normal

b) La fille III_2 est sain (doc1) et présente l'allèle normal et l'allèle responsable de la maladie (doc4), donc l'allèle de la maladie est récessif d'où les hypothèses 1 et 3 sont à retenir